



## Penerapan Model *Two Stay Two Stray* Untuk Meningkatkan Aktivitas Belajar dan Kognitif Fisika Siswa Kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta Materi Suhu dan Kalor

Priska Ratna Sari<sup>1</sup>, Jamzuri<sup>2</sup>, Surantoro<sup>3</sup>

Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

Jl. Ir Sutami 36 A Ketingan Surakarta Telp/Fax (0271) 648939

E-mail : priz.tha88@gmail.com<sup>1</sup>, jamzuri\_uns@yahoo.com<sup>2</sup>, surantoro57@yahoo.com

### Abstrak

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui: (1) peningkatan aktivitas belajar siswa kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* pada materi Suhu dan Kalor, (2) peningkatan kemampuan kognitif Fisika siswa kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* pada materi Suhu dan Kalor. Penelitian yang dilakukan merupakan Penelitian Tindakan Kelas (*Classroom Action Research*) dengan model Kemmis dan Mc. Taggart, serta model kolaboratif yang dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus diawali dengan tahap persiapan dan dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan siklus yang terdiri atas perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015 sebanyak 36 siswa. Data diperoleh melalui kajian dokumen, tes tertulis, observasi, kuesioner atau angket, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Berdasarkan hasil analisis data perbandingan nilai antar siklus dan uji hipotesis menggunakan uji t satu ekor dapat disimpulkan bahwa: (1) ada peningkatan aktivitas belajar siswa kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* pada materi Suhu dan Kalor. (2) ada peningkatan kemampuan kognitif Fisika siswa kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* pada materi Suhu dan Kalor.

*Kata kunci* : aktivitas belajar, kemampuan kognitif Fisika, *Two Stay Two Stray*.

### 1. Pendahuluan

Mutu pembelajaran ditentukan oleh metode yang digunakan guru dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Ketepatan dalam menggunakan pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru akan dapat membangkitkan motivasi siswa terhadap materi pelajaran yang diberikan, juga terhadap proses dan hasil belajar. Siswa akan mudah menerima materi yang diberikan oleh guru apabila pendekatan pembelajaran yang digunakan tepat dan sesuai dengan tujuan pembelajarannya. Syah (2004: 244) menyatakan bahwa “pendekatan pembelajaran yang baik adalah pendekatan yang disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan, kondisi siswa, sarana yang tersedia serta tujuan pengajarannya”.

Pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik. “Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif

mencari, mengolah, mengonstruksi, dan menggunakan pengetahuan” (Permendikbud, 2013: 3). Dalam Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau *scientific approach* yang terdiri dari mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi, dan mengomunikasikan sehingga pembelajaran menjadi aktif.

Pembelajaran yang berlangsung di sekolah umumnya cenderung berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*) di mana guru menjadi pusat informasi dari peserta didik, dan menyebabkan kecenderungan peserta didik menjadi pasif, sehingga kemampuan peserta didik tidak sepenuhnya tereksplorasi dengan baik. Selain itu dalam proses pembelajaran, guru cenderung menggunakan metode ceramah dan bersifat tekstual yang menyebabkan terbatasnya peserta didik untuk mengemukakan pendapat serta kurang mampu mengembangkan keaktifan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Rendahnya aktivitas belajar siswa terlihat dari

kecenderungan siswa yang pasif dalam mengikuti pembelajaran.

SMA Al Islam 1 Surakarta merupakan sekolah swasta yang memiliki *input* atau masukan siswa yang bervariasi, sehingga peran serta siswa di dalam kelas dalam kegiatan belajar mengajar beraneka ragam.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Fisika dan pengamatan secara langsung di kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta, dapat dikemukakan bahwa aktivitas belajar siswa masih rendah, yang ditunjukkan dengan kegiatan pembelajaran yang terjadi di dalam kelas hanya berlangsung satu arah yaitu guru menyampaikan materi dan siswa hanya menerima materi dengan pasif tanpa adanya interaksi/timbal balik dari siswa. Siswa kesulitan menganalisis informasi yang ada, cenderung menerima apa adanya informasi yang disampaikan maupun yang tertulis dalam buku, dan pasif dalam mengajukan pertanyaan maupun menjawab pertanyaan dari permasalahan yang diajukan guru, serta kesulitan dalam mengemukakan ide ataupun gagasan penyelesaian suatu masalah. Rendahnya aktivitas belajar siswa dibuktikan dengan tidak adanya satu pun siswa yang bertanya atau pun berpendapat selama berlangsungnya pembelajaran, dan masih terdapat beberapa siswa yang tidak mendengarkan penjelasan dari guru dan memilih bercanda dengan temannya maupun mengerjakan tugas mata pelajaran lainnya. Rendahnya aktivitas belajar mempengaruhi hasil belajar siswa terutama dalam ranah kognitif yang didukung dengan data hasil ulangan harian siswa pada materi Fluida Statis sebanyak 25 siswa dari 36 siswa di kelas X MIA 4 memperoleh nilai di bawah KKM. Sementara 11 siswa lainnya hanya memperoleh nilai rata-rata pada batas KKM.

SMA Al Islam 1 Surakarta merupakan salah satu sekolah yang menggunakan Kurikulum 2013, meskipun pelaksanaan pembelajaran belum optimal. Menurut Guru Fisika kelas X MIA 4, penerapan kurikulum 2013 dalam pembelajaran terkendala waktu dan target capaian kurikulum. Selain itu, guru juga belum paham betul mengenai berbagai model pembelajaran inovatif yang dikembangkan dalam kurikulum 2013.

Dari uraian beberapa permasalahan yang ada, dapat diketahui bahwa penyebab rendahnya prestasi belajar siswa kelas X MIA 4 adalah peran strategi pembelajaran yang belum berjalan maksimal, sehingga siswa tidak ikut terlibat secara aktif dalam proses belajar mengajar. Dengan melihat data di atas, maka menjadi sesuatu yang wajib dilakukan adalah meningkatkan aktivitas belajar dan prestasi

belajar (aspek kognitif) siswa melalui sebuah inovasi dalam pembelajaran. Inovasi yang dimaksud salah satunya melalui model pembelajaran yang diterapkan oleh guru. Model pembelajaran yang diterapkan idealnya adalah sebuah model pembelajaran yang mampu meningkatkan keaktifan siswa karena dengan siswa aktif mengalami sendiri, maka siswa akan lebih antusias mengikuti pelajaran sehingga diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Fisika.

Model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan salah satu teknik pembelajaran kooperatif yang baik untuk melatih kerja sama dan tanggung jawab dalam diri siswa. Dengan begitu siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, bekerja sama dengan temannya, saling bertukar pikiran, menanggapi, mengemukakan pendapat, dan berbagi informasi tanpa harus merasa sungkan dan takut dan diharapkan akan lebih mudah memahami materi apabila dijelaskan oleh teman sebayanya. Model pembelajaran kooperatif teknik TSTS akan mendorong siswa untuk menemukan dan memahami konsep yang sulit dan dapat mendiskusikan masalah-masalah tersebut dengan teman sebayanya. Hal ini berarti guru dapat melibatkan siswa yang memiliki kemampuan Fisika lebih untuk membantu rekan-rekannya yang memiliki kemampuan Fisika kurang dalam menyelesaikan soal-soal Fisika dan memahami konsep. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka perlu diterapkan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* (TSTS). Diharapkan penerapan model TSTS mampu meningkatkan aktivitas belajar dan kognitif Fisika siswa di SMA Al Islam 1 Surakarta, khususnya di kelas X MIA 4.

Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu: (1) adakah peningkatan aktivitas belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray*?, (2) adakah peningkatan kemampuan kognitif Fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray*?

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian adalah untuk mengetahui: (1) peningkatan aktivitas belajar siswa kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* pada materi Suhu dan Kalor, (2) peningkatan kemampuan kognitif Fisika siswa kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* pada materi Suhu dan Kalor.

## 2. Pembahasan

### a. Landasan Teori

Piaget berpendapat bahwa “pengetahuan dibentuk oleh individu. Sebab individu melakukan interaksi terus-menerus dengan lingkungan, sehingga lingkungan tersebut mengalami perubahan” (Dimiyati & Mudjiono, 2009: 10-12). Dengan adanya interaksi dengan lingkungan maka fungsi intelek semakin berkembang.

Sanjaya (2009: 107) mengemukakan bahwa “belajar merupakan proses berpikir (*learning how to think*) yang menekankan pada proses mencari dan menemukan pengetahuan melalui interaksi antara individu dengan lingkungan”. Proses belajar tersebut mengembangkan potensi seluruh otak, baik otak kiri maupun otak kanan yang dimanfaatkan secara maksimal. Belajar didefinisikan sebagai “proses keterbukaan yakni proses mencoba berbagai kemungkinan”. Siswa perlu diberikan ruang atau kebebasan untuk dapat mencoba sesuai dengan perkembangan kemampuan dan logika nalarnya. Guru perlu menciptakan lingkungan belajar yang menyediakan ruang bagi siswa untuk menghasilkan, merefleksikan, serta berinteraksi. Siswa diberi kebebasan untuk mengembangkan potensi dan kemampuan yang dimiliki secara optimal sementara guru mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah dan memotivasi siswa untuk menyelesaikan persoalan melalui suatu kegiatan atau berbuat. Guru ditantang untuk menciptakan ruangan bagi siswa untuk melakukan interaksi dan refleksi terhadap pemikiran mereka sendiri sehingga siswa mengalami perubahan baik dari segi kemampuan dan tingkah laku secara optimal.

Pelaksanaan pembelajaran yang paling sederhana pada kenyataannya, selalu terkait erat dengan interaksi antara guru dan siswa. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Widoyoko (2009) yang menyatakan bahwa “proses pembelajaran melibatkan dua subjek yaitu guru dan siswa yang akan menghasilkan suatu perubahan pada diri siswa itu sebagai hasil dari kegiatan pembelajaran” (hlm. 25). Widoyoko (2009) menambahkan bahwa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang berupa perubahan pada diri siswa, maka pembelajaran menuntut guru

untuk merancang seperangkat tindakan guna mendukung proses belajar siswa dengan mempertimbangkan faktor eksternal dan internal siswa. Berbagai pengertian tentang pembelajaran tersebut mengindikasikan bahwa pembelajaran merupakan interaksi antara peserta didik, pendidik dan sumber belajar pada satu lingkungan belajar yang memiliki tujuannya sudah ditetapkan terlebih dahulu dan pelaksanaannya direncanakan agar dapat membuat siswa belajar dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa.

Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktifitas siswa, meningkatkan interaksi, meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran dan akan meningkatkan motivasi siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Jadi dengan model pembelajaran kooperatif siswa akan merasa lebih termotivasi dalam belajar sehingga meningkatkan aktivitas belajar siswa (Suyono, & Hariyanto, 2011: 9).

Sugiyanto (2009: 40) mengatakan bahwa “pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang secara sadar dan sengaja mengembangkan interaksi yang silih asuh untuk menghindari ketersinggungan dan kesalahpahaman yang dapat menimbulkan permusuhan, sebagai latihan hidup di masyarakat”. Pembelajaran kooperatif adalah suatu sistem yang di dalamnya terdapat elemen-elemen yang saling terkait. Pembelajaran kooperatif mempunyai anggota kelompok bersifat heterogen artinya kelompok dibentuk berdasarkan perbedaan latar belakang, etnik, ras, agama, status sosial ekonomi, serta kemampuan akademik.

Model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* (TSTS) dikembangkan oleh Spencer Kagan (1990). Model TSTS bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia peserta didik. Teknik TSTS merupakan sistem pembelajaran kelompok dengan tujuan agar siswa dapat saling bekerja sama, bertanggungjawab, saling membantu memecahkan masalah, dan saling mendorong satu sama lain untuk berprestasi. Metode TSTS juga melatih siswa untuk bersosialisasi dengan baik.

Model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan model dua tinggal dua tamu. Menurut Suprijono (2013), “Pembelajaran dengan model *Two Stay Two*

*Stray* diawali dengan pembagian kelompok. Setelah kelompok terbentuk guru memberikan tugas berupa permasalahan-permasalahan yang harus mereka diskusikan jawabannya” (hlm. 93). Setelah diskusi intrakelompok usai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertemu kepada kelompok yang lain. Anggota kelompok yang tidak mendapat tugas sebagai tamu mempunyai kewajiban menerima tamu dari suatu kelompok. Tugas mereka adalah menyajikan hasil kerja kelompoknya kepada tamu tersebut. Dua orang yang bertugas sebagai tamu diwajibkan bertemu kepada semua kelompok. Jika mereka telah usai menunaikan tugasnya, mereka kembali ke kelompoknya masing-masing. Setelah kembali ke kelompok asal, baik peserta didik yang bertugas bertemu maupun mereka yang bertugas menerima tamu mencocokkan dan membahas hasil kerja yang telah mereka tunaikan.

Aktivitas belajar adalah segenap rangkaian kegiatan atau aktivitas secara sadar yang dilakukan seseorang yang mengakibatkan perubahan dalam dirinya, berupa perubahan pengetahuan atau kemahiran yang sifatnya tergantung pada sedikit banyaknya perubahan. Aktivitas belajar adalah segala kegiatan yang dilakukan dalam proses interaksi (guru dan siswa) dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Aktivitas yang dimaksudkan penekanannya adalah pada siswa, sebab dengan adanya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran akan berdampak terciptanya situasi belajar aktif.

Menurut Paul B. Diedrich dalam Sardiman (2010: 101) yang membuat suatu daftar yang berisi 177 macam kegiatan siswa yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut: 1) *Visual activities* meliputi kegiatan membaca, memperhatikan gambar demonstrasi, percobaan, atau pekerjaan orang lain. 2) *Oral Activities* termasuk menyatakan pendapat. 3) *Listening activities* termasuk kegiatan mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, musik, pidato. 4) *Writing activities* meliputi menulis karangan, cerita, laporan, angket, menyalin. 5) *Drawing activities* meliputi kegiatan menggambar, membuat grafik, peta, diagram. 6) *Motor activities* contohnya: melakukan percobaan, membuat konstruksi, mereparasi, bermain, berkebun, beternak. 7) *Mental activities*, misalnya menanggapi, mengingat memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, mengambil keputusan dan aktivitas. 8) *Emotional activities*, termasuk menaruh minat, gembira, tenang,

bersemangat, bergairah, berani. Aspek aktivitas belajar yang digunakan dalam penelitian dibatasi pada aspek *visual activity*, *oral activity*, *listening activity*, *writing activity*, *motor activity*, *mental activity*, dan *emotional activity*.

Bloom dalam Retno Utari (2011: 2) membagi hasil belajar dalam tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Pada ranah kognitif, terdapat enam aspek, yaitu mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi. Pada jenjang SMA kemampuan kognitif yang harus dikuasai adalah tingkat satu sampai tingkat lima, yaitu dari mengingat sampai mengevaluasi.

Berdasarkan tinjauan pustaka, dapat dikemukakan hipotesis tindakan, yaitu (1) ada peningkatan aktivitas belajar siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray*, (2) ada peningkatan kemampuan kognitif Fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray*.

## b. Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan di SMA Al Islam 1 Surakarta kelas X MIA 4 yang beralamat di Jalan Honggowongso 94 Surakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari–April 2015. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta Tahun Ajaran 2014/2015. Objek penelitian dalam penelitian yang dilakukan adalah aktivitas belajar dan kognitif Fisika siswa pada materi Suhu dan Kalor.

Penelitian yang dilaksanakan merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan model Kemmis & Mc. Taggart yang terdiri dari empat komponen, yaitu: perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), pengamatan (*observing*) dan refleksi (*reflecting*). Hubungan keempat komponen itu dipandang sebagai satu siklus. Ditinjau dari hubungan dengan pihak lain, PTK yang dilaksanakan menggunakan model kolaboratif antara guru dan peneliti.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah dengan observasi, kuesioner (angket), wawancara, tes tertulis, dan dokumentasi. Peneliti menggunakan teknik validasi triangulasi. Menurut Moleong (2013: 330), triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sesuatu

yang lain di luar data itu sebagai pembandingan terhadap data tersebut. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Pengajuan hipotesis pada penelitian dianalisis menggunakan statistik uji t satu ekor untuk menunjukkan adanya peningkatan aktivitas belajar dan kognitif Fisika siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray*.

Teknik analisis deskriptif kualitatif mengacu pada model analisis Miles dan Hilberman (1995) yang dilakukan dalam tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan, serta verifikasi.

### c. Hasil dan Pembahasan

Penelitian diawali dengan kegiatan observasi awal yang berkaitan dengan kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta dengan tujuan untuk mengetahui gambaran awal keadaan kelas X MIA 4. Adapun kegiatan yang dilaksanakan meliputi wawancara, observasi kelas, dan kajian dokumen. Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa pembelajaran belum ditekankan pada pemberian pengalaman nyata, guru menggunakan model/metode pembelajaran konvensional dan belum bervariasi, serta guru kurang menggali kemampuan siswa. Hal itu menyebabkan siswa kurang aktif dalam pembelajaran, sehingga aktivitas belajar siswa masih rendah. Berdasarkan kajian dokumen, hasil ulangan harian siswa pada materi Fluida Statis menunjukkan rata-rata nilai yang diperoleh adalah 68,05. Siswa yang belum tuntas (belum mendapatkan nilai 75) berjumlah 25 siswa dari 36 siswa. Data yang diperoleh menunjukkan hasil belajar Fisika siswa rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa, mereka menganggap Fisika merupakan mata pelajaran yang hanya menghafal rumus dan sulit. Berdasarkan hasil observasi, kajian dokumen, dan wawancara diketahui bahwa aktivitas belajar dan kognitif Fisika siswa masih cenderung rendah.

Siklus I dilaksanakan sebanyak dua kali pertemuan, yaitu tanggal 2 dan 5 April 2015, dengan alokasi waktu 2x45 menit tiap pertemuan. Materi yang digunakan pada Siklus I adalah Suhu dan Termometer, dan Pemuaian Zat dengan praktikum sederhana untuk membuktikan pemuaian pada zat padat, zat cair, dan zat gas. Pada akhir Siklus I dilakukan tes tertulis

kemampuan kognitif Fisika yang terdiri atas 25 butir soal pilihan ganda. Sepanjang Siklus I observasi juga dilakukan untuk mengamati aktivitas belajar dan kemampuan kognitif Fisika siswa. Selain melakukan observasi, aktivitas belajar siswa juga diukur dengan menggunakan angket yang diberikan pada siswa di akhir Siklus I. Setelah itu peneliti melakukan wawancara kepada siswa untuk mendapatkan informasi lebih lanjut mengenai hasil observasi dan angket. Ketercapaian kemampuan kognitif dilihat dari persentase ketercapaian hasil belajar melalui nilai tes tertulis yang dilakukan di akhir siklus.

Penelitian pada Siklus I telah mengalami peningkatan baik dari aktivitas maupun hasil belajar Fisika siswa. Akan tetapi, peningkatan kedua aspek tersebut belum maksimal karena belum mencapai target ketercapaian yang ditentukan. Ketidaktercapaian pembelajaran pada Siklus I dikarenakan guru kurang memahami langkah-langkah pembelajaran TSTS, siswa kurang terarahkan, dan kegiatan praktikum kurang maksimal. Oleh karena itu, Siklus I dikatakan belum berhasil dan perlu adanya tindakan Siklus II.

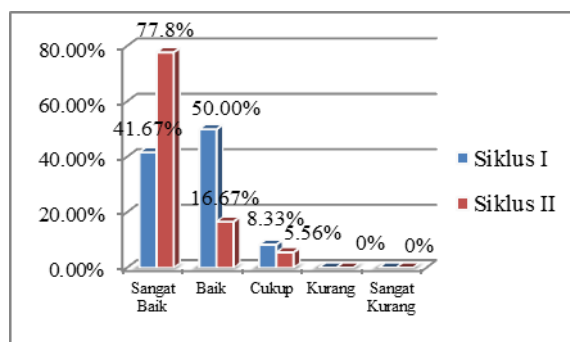
Siklus II dilaksanakan sebanyak tiga kali kali pertemuan, yaitu tanggal 12, 14 dan 10 April 2015, dengan alokasi waktu 2 x 45 menit tiap pertemuan. Materi yang digunakan pada Siklus II adalah Pengaruh Kalor pada Zat, Asas Black, dan Perpindahan Kalor dengan praktikum sederhana untuk membuktikan Asas Black. Pelaksanaan tes kemampuan kognitif, observasi aktivitas belajar, dan kognitif Fisika dilakukan sama seperti pada Siklus I.

Penelitian pada Siklus II telah mengalami peningkatan baik dari aktivitas belajar maupun kemampuan kognitif Fisika siswa. Peningkatan kedua aspek tersebut sudah mencapai target ketercapaian yang ditentukan. Oleh karena itu, Siklus II dikatakan telah berhasil. Sehingga penelitian dicukupkan.

Berdasarkan Gambar 1, dapat dilihat peningkatan aktivitas belajar siswa pada Siklus I 41,67 % berkategori sangat baik, 50 % berkategori baik, 8,33 %, dan berkategori cukup baik meningkat menjadi 77,8 % berkategori sangat baik, 16,67 % berkategori baik, dan 5,56 % berkategori cukup baik di Siklus II. Sedangkan target ketercapaian yang ditentukan adalah sebesar 80 % berada di kategori baik dan sangat baik. Jadi, hasil penelitian telah berhasil mencapai target ketercapaian.

Analisis menggunakan uji t terhadap data akhir aktivitas belajar siswa Siklus I dan Siklus II diperoleh hasil bahwa nilai  $|t_{hitung} = 5,5| > t_{tabel} = 1,68957$ , maka  $H_0$  ditolak ( $H_a$  diterima). Dengan demikian,  $\mu_1 \neq \mu_2$ , yaitu nilai akhir aktivitas belajar siswa Siklus I tidak sama dengan nilai akhir aktivitas belajar siswa Siklus II. Lebih lanjut, dapat lihat bahwa nilai rata-rata aktivitas belajar siswa Siklus II lebih tinggi daripada nilai rata-rata aktivitas belajar siswa Siklus I.

Adanya peningkatan aktivitas belajar siswa ditunjukkan pada semakin aktifnya siswa dalam bertanya, menemukan ide/langkah sendiri dalam melaksanakan tugas dengan penuh percaya diri, aktif mengemukakan pendapat, dan siswa menjadi lebih rajin mencatat materi pelajaran tanpa diperintah guru. Siswa juga sudah mampu menguasai permasalahan dengan situasi yang kompleks, menentukan ide/gagasan mana yang pantas diikuti dan mana yang tidak, dan kemampuan untuk meyakinkan yang lainnya bahwa ide mereka berharga.

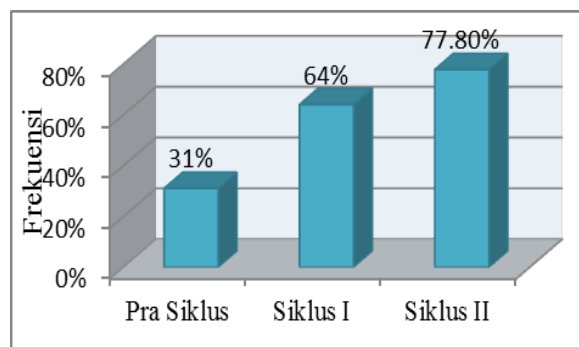


Gambar 1. Hasil Pencapaian Aktivitas Belajar Siswa

Pada kemampuan kognitif Fisika, terjadi peningkatan ketuntasan dari pra tindakan sebesar 31 % menjadi 64 % pada Siklus I dan 77,8 % pada Siklus II. Sedangkan target ketercapaian yang ditentukan adalah ketuntasan mencapai 70 %. Jadi, hasil penelitian telah berhasil mencapai target ketercapaian. Peningkatan ranah kognitif dapat dilihat pada Gambar 2.

Pada Siklus I, guru kurang dapat memanfaatkan waktu yang menyebabkan siswa kurang diberikan konfirmasi dan penguatan materi, serta latihan-latihan soal, sehingga hasil kognitif Fisika siswa belum mencapai target ketuntasan. Pada Siklus II, guru memberikan

pembelajaran dengan lebih terstruktur dan memanfaatkan waktu secara optimal. Guru memberikan cukup penguatan materi dan latihan soal kepada siswa, sehingga target pencapaian ranah kognitif Fisika siswa tercapai. Adanya peningkatan yang terjadi juga dikarenakan penerapan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsep Fisika yang sedang dipelajari.



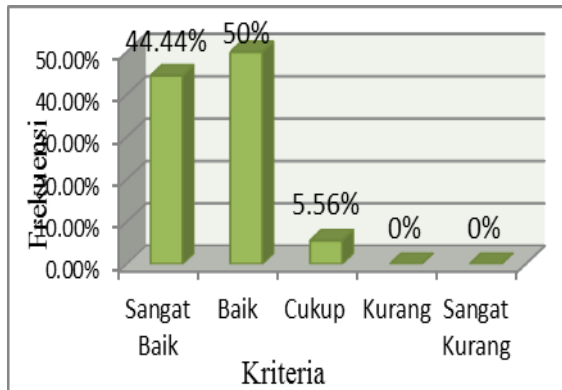
Gambar 2. Ketuntasan Kemampuan Kognitif Fisika Siswa

Analisis data menggunakan uji t satu ekor terhadap data kemampuan kognitif Fisika siswa pada Siklus I dan Siklus II, diperoleh hasil bahwa  $|t_{hitung} = 1,92| > t_{tabel} = 1,68957$ , maka  $H_0$  ditolak ( $H_a$  diterima). Dengan demikian,  $\mu_1 \neq \mu_2$ , yaitu nilai kognitif Fisika Pra siklus tidak sama dengan nilai kognitif Fisika Siklus II. Lebih lanjut, dapat lihat bahwa nilai rata-rata Siklus II lebih tinggi daripada nilai Siklus I.

Berdasarkan hasil penelitian pada Siklus II, diketahui bahwa aktivitas belajar dan kemampuan kognitif Fisika siswa telah berhasil mencapai target ketercapaian. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa ada peningkatan aktivitas belajar dan kognitif Fisika siswa kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* pada materi Suhu dan Kalor.

Angket balikan siswa diberikan dengan tujuan untuk mengetahui respons dari siswa mengenai kecocokan antara materi pokok yang diajarkan dengan model pembelajaran yang digunakan. Angket balikan siswa juga diberikan untuk mengetahui kepuasan siswa dalam mempelajari materi pokok Suhu dan Kalor menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS.

Angket balikan diberikan kepada siswa setelah semua proses penelitian berakhir, tepatnya setelah Siklus II berakhir. Hasil angket balikan siswa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Angket Balikan Siswa

Berdasarkan Gambar 3, diketahui terdapat tiga respons siswa terhadap pembelajaran materi pokok Suhu dan Kalor menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS, yaitu sangat baik, baik, dan cukup baik. Lebih dari 75 % jumlah siswa memberi respons dengan baik dan sangat baik terhadap model pembelajaran kooperatif teknik TSTS pada materi pokok Suhu dan Kalor.

Berdasarkan hasil angket balikan, dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan respons yang baik terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS pada materi Suhu dan Kalor. Meskipun demikian, dalam penerapan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS masih ditemui beberapa hambatan.

### 3. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan: Ada peningkatan aktivitas belajar siswa kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* pada materi Suhu dan Kalor. Peningkatan aktivitas belajar siswa dapat dilihat dari hasil analisis data pada Siklus I diperoleh sebesar 41,67 % siswa berkriteria sangat baik, 50 % siswa berkriteria baik, dan 8,33 % berkriteria cukup baik, pada Siklus II meningkat menjadi 77,8 % siswa berkriteria sangat baik, 16,67

% berkriteria baik, dan 5,56 % berkriteria cukup baik. Analisis menggunakan uji t diperoleh hasil bahwa nilai  $|t_{hitung} = 5,5| > t_{tabel} = 1,68957$ , maka  $H_0$  ditolak ( $H_a$  diterima). Dengan demikian,  $\mu_1 \neq \mu_2$ , yaitu nilai akhir aktivitas belajar siswa Siklus I tidak sama dengan nilai akhir aktivitas belajar siswa Siklus II. Lebih lanjut, dapat lihat bahwa nilai rata-rata aktivitas belajar siswa Siklus II lebih tinggi daripada nilai rata-rata aktivitas belajar siswa Siklus I. Ada peningkatan kemampuan kognitif Fisika siswa kelas X MIA 4 SMA Al Islam 1 Surakarta melalui penerapan model pembelajaran kooperatif teknik *Two Stay Two Stray* pada materi Suhu dan Kalor. Kemampuan kognitif Fisika siswa pada Siklus I menunjukkan ketuntasan klasikal siswa sebesar 63,9 %, mengalami peningkatan menjadi 77,8 % pada Siklus II. Berdasarkan analisis menggunakan uji t satu ekor, diperoleh nilai  $|t_{hitung} = 1,92| > t_{tabel} = 1,68957$ , maka  $H_0$  ditolak ( $H_a$  diterima). Dengan demikian,  $\mu_1 \neq \mu_2$ , yaitu nilai kognitif Fisika Siklus I tidak sama dengan nilai kognitif Fisika Siklus II. Lebih lanjut, dapat lihat bahwa nilai rata-rata Siklus II lebih tinggi daripada nilai Siklus I.

Penerapan model pembelajaran kooperatif teknik TSTS sebagai alternative pengajaran bagi guru dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Guru diharapkan mampu memotivasi siswa lebih aktif serta mampu menciptakan suasana kelas yang menyenangkan sehingga siswa merasa nyaman dan menjadi termotivasi untuk belajar.

### Daftar Pustaka

- Moleong, L.J. (2013). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 81A Tahun 2013 Tentang Implementasi Kurikulum.
- Retno, U. (2011). *Taksonomi Bloom: Apa dan Bagaimana Menggunakannya?*. Diperoleh 1 Januari 2015, dari <http://bppk.depkeu.go.id/webpkn.pdf>.
- Sanjaya, Wina. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sardiman, A.M. (2011). *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

- Sugiyanto. (2009). *Model-model Pembelajaran Inovatif*. Surakarta: Mata Padi Presindo.
- Suyono, & Hariyanto,M.S. (2011). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syah, M. (2004). *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Widiyoko, E.P. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.